

ქალაქი ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი  
ბუბეულის წყალსადენის სათავე ნაბეგობის (მღებარე  
ზნაკურას ხევში) ფილტრატის ჭის და წყალსადენის ქსელის  
მოწყობის პროექტი

მუშა პროექტი

თბილისი 2022

## ნახაზების სავსე ჩამონათვალი

## პროექტის განმარტება

№	ნახაზის დასახელება	ფურცელი №
<b>წყალსადენის ქსელი</b>		
1.	ნახაზების ჩამონათვალი, განმარტებითი ბარათი	ფ-1
2.	სიტუაციური გეგმა	ფ-2
3.	გეგმა, არსებული და საპროექტო ქსელის დატანით	ფ-3
4.	საპ. მდინარის ფილტრატის მონოლითური ოთხკუთხედი ზა 1.5X1.5 მ h=2.0 მ, საპ. განშტოების ზა №1, მიწის თხრილის ტიპური განივი კვეთი	ფ-4
5.	ობიექტის ამსახველი ფოტო მასალა	ფ-5
6.	მიწის თხრილის გამაგრების კვანძი	ფ-6
<b>ფილტრატის მონოლითური ჰის კონსტრუქციული ნაწილი</b>		
1.	განმარტებითი ბარათი	კს-1
2.	ანბარიშის შედეგები	კს-2
3.	ანბარიშის შედეგები	კს-3
4.	საქალიგე ნახაზები	კს-4
5.	საძირკველი	კს-5
6.	კედლები	კს-6
7.	კედლები	კს-7
8.	სპეციფიკაციის უწყისი	კს-8
<b>მონოლითური განშტოების ჰის კონსტრუქციული ნაწილი</b>		
1.	ჰის გეგმა, კვეთები, სპეციფიკაცია	კს-1
2.	ბადაზურვის ფილის გეგმა, კვეთები, სპეციფიკაცია	კს-2

ქალაქი ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გუბეულის წყალსადენის სათავე ნაბეჭობის (მდებარე ზნაკურას ხევში) ფილტრატის ჰის და წყალსადენის ქსელის მოწყობის პროექტი დამუშავებულია "რეგიონეგში არსებული პრობლემების გადაჭრის პროექტი"-ს ფარგლებში მოცემული ტექნიკური დავალების თანახმად. შესრულებული საქართველოში მოქმედების ვადაგაგრძელებული სამშენებლო ნორმების და წესების დაცვით.

აღნიშნული სოფელი გუბეულის მოსახლეების წყალმომარაგება ხორციელდება ზნაკურას ხევში მდებარე გუნებრივი წყაროებიდან როგორცაა დეპეტიც ასევე ბანიცდის სეზონურ ცვალეზალობას.


სოფელი გუბეულის მოსახლეების წყალმომარაგების ქსელში წყლის ნაკლებობა უფრო გამოხატულია ზაფხულის პერიოდში, რის გამოც სოფლის მოსახლეებს წყალი მიეწოდება შეფერხებით.

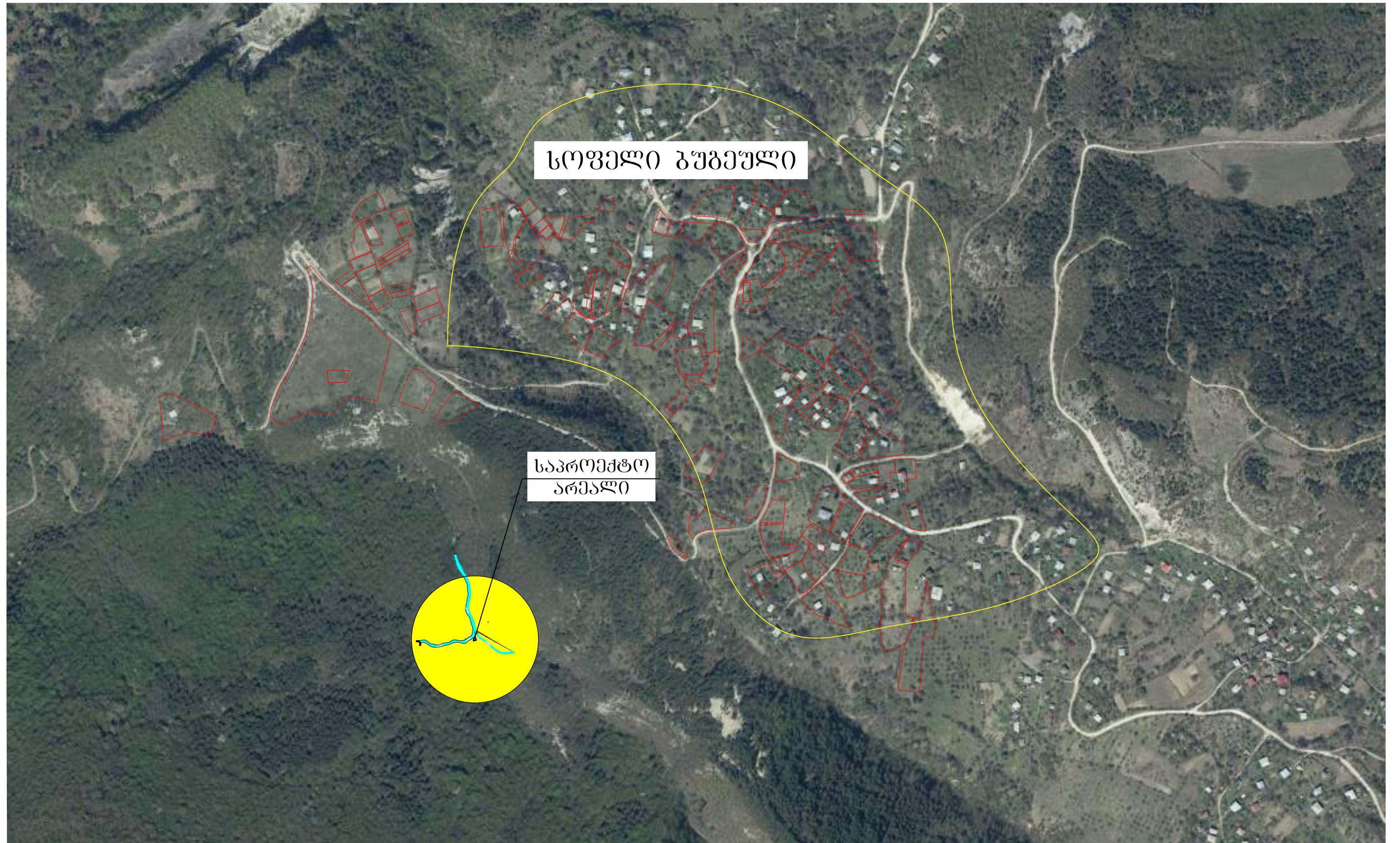
აღნიშნული პროექტი ითვალისწინებს სოფელი გუბეულის მიმდებარედ ზნაკურას ხევში მდებარე სათავესთან მოსაწყობი მდინარის ფილტრატის ორი (2) ოთხკუთხეა მონოლითური ჰის მოწყობას. **(იხ. კონსტრ. ნაწილი).**

საპროექტო ფილტრატის ჰეპი ეწყობა მდინარე ზნაკურას გვერდით სადაც მოეწყობა რკ/ბეტონის მონოლითური ოთხკუთხეა ფილტრატის ჰა, საიდანაც ფილტრატებში მოხვედრილი წალი ერთმანეთს დაუკავშირდება კოლიეტილინის პერფორირებული საღრენაჰო d=200 მმ-იანი მილით სიგრძით l=5.50 მეტრი, ხოლო ჰიდან შეპრეპილი წყალი საპროექტო ფოლადის D=114/3.5 მმ-იანი მილით დაერთდება არსებულ d=100 მმ-იან მილზე. საპროექტო ფოლადის l=114/3.5 მმ-იანი მილის სიგრძე შეადგენს L=38 მ-ს. საპროექტო ქსელზე მოსაწყობია ერთი განშტოების ჰა d=100 მმ-იან ურდულით.

**შენიშვნა:** აღნიშნული პროექტის განხორციელებამდე საჭიროა აღნიშნული ტერიტორიის გეოლოგიური ანალიზის ჩატარება და აბრეთვე უნდა გავამახვილოთ ყურადღება იმაზე, რომ ამ პროექტის მიხედვით მივიღებთ ტექნიკურ წყალს და რომ მივიღოთ სასამუაოდ ვარბისიანი წყალი საჭიროა შედეგები ეტაპი, რაც მოიცავს საფილტრე და საქლორატორო საღებურებს.

წინამდებარე პროექტის ბრავიკული ნაწილი შესრულებულია სამშენებლო ნორმების და წესების დაცვით, სათანადო სამუშაოთა მოცულობების და მასალების სპეციფიკაციით.


დამკვეთი	ქალაქი ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გუბეულის წყალსადენის სათავე ნაბეჭობის (მდებარე ზნაკურას ხევში) ფილტრატის ჰის და წყალსადენის ქსელის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	ნახაზების ჩამონათვალი, განმარტებითი ბარათი	<b>თანამდებობა</b>	<b>პნარი</b>	<b>სელმონერა</b>
---	19/04/2022		დირექტორო	ლ. გვაზავა	
<b>№1</b>	ფურცელი		შეამოწმა	ლ. გვაზავა	
<b>6</b>	ფურც. რაოდ.				



სოფელი გუბეული

საპროექტო  
არეალი



ღამკვეთი	ქალაქი აგბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გუბეულის უცალსაღინის სათავე ნაგებობის (მღებარე ზნაპურას ხევში) ფილტრატის ჰის და უცალსაღინის ქსელის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	სიტუაციური გეგმა	თანამდებობა	გვარი	სელმონება
1:250	19/04/2022		ღირებულება	ლ. გვაზავა	
№2	ფურცელი		შეაღბინა	ლ. გვაზავა	
6	ფურც. რაოდ.				

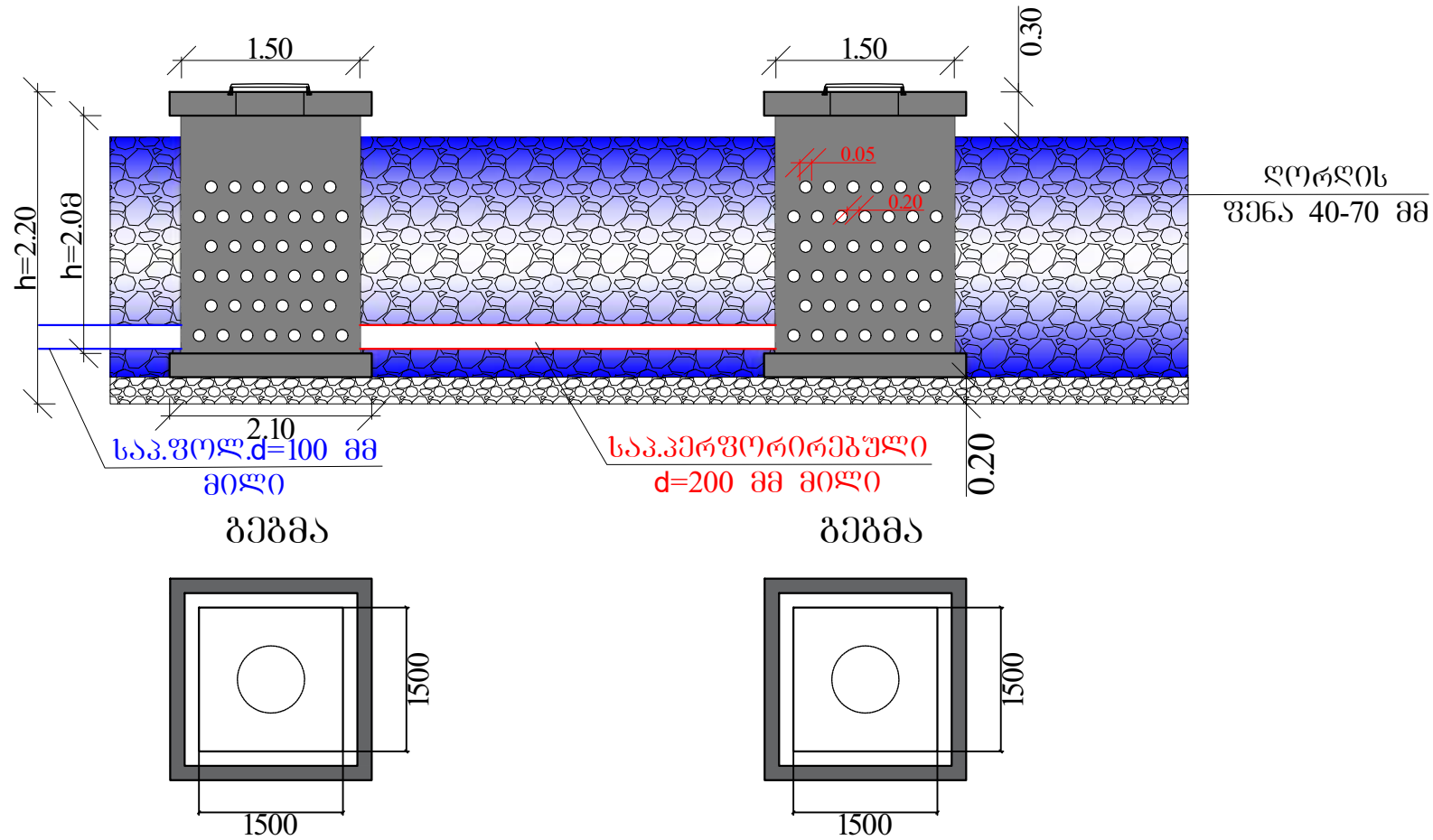


**პირობითი აღნიშვნები**

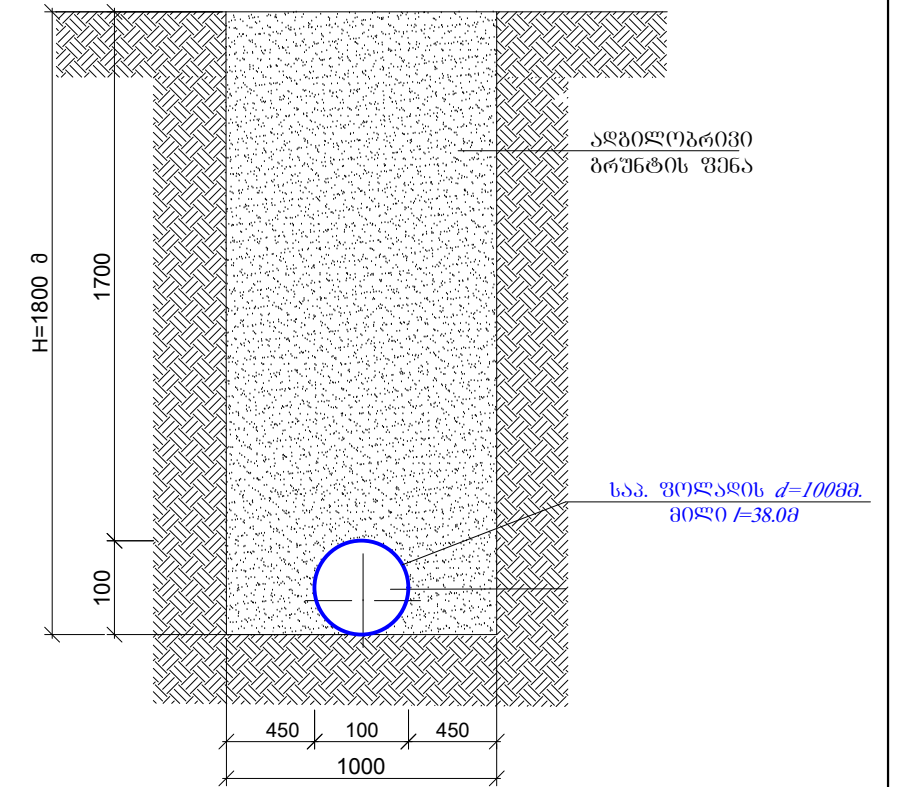
- არსებული წყალსადენი მილი
- არსებული წყალსადენის მილი
- საპროექტო ფოლადის D=100 მმ მილი
- საპროექტო ბანშტომების ჰა
- საპროექტო ფილტრატის ჰა
- არსებული მიმღები ავზი

დამკვეთი	ქალაქი ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გუბეულის წყალსადენის სათავე ნაგებობის (მღებარე ზნაკურას ხევში) ფილტრატის ჰის და წყალსადენის ქსელის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	გეგმა არსებული და საპროექტო ქსელების დატანით	<b>თანამდებობა</b>	<b>გვარი</b>	<b>სელმონი</b>
<b>1:500</b>	19/04/2022		დირექტორი	ლ. გვაზავა	
<b>№3</b>	ფურცელი		შეაღბინა	ლ. გვაზავა	
<b>6</b>	ფურც. რაოდ.				

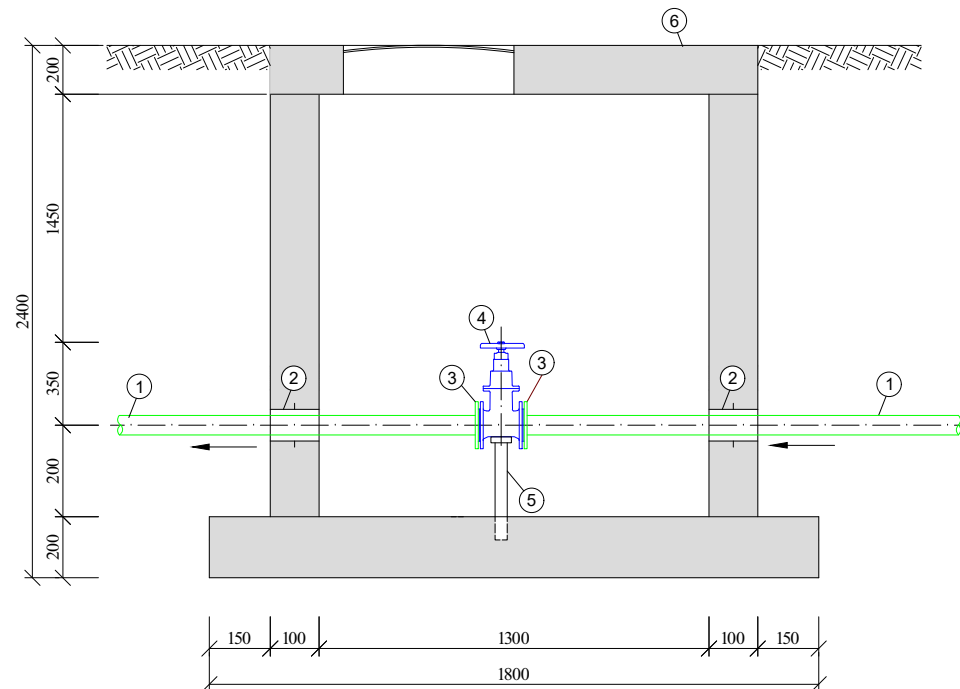
საპ. მდინარის ფილტრატის მონოლითური  
ოთხკუთხედი ზა 1.5X1.5 მ H=2.0მ



მიწის თხრილის ტიპური განივი კვეთი




საპროექტო განშტოების ზა №1  
1.0X1.3 მ H=2.40 მ




ექსპლიკაცია:

1. საპროექტო ფოლადის მილი D 114/3.5 მმ.
2. ჩოხალი D 165 მმ.
3. ფოლადის მილტუნი D=100 მმ
4. თუჯის ურღული D=100 მმ
5. საყრდენი ფოლადის მილი D=50 მმ ლითონის ფურცლით.
6. საპროექტო მონოლითური ოთხკუთხედი ზა 1.0X1.3მ H=2.40მ ჩარჩო ხეშვით.

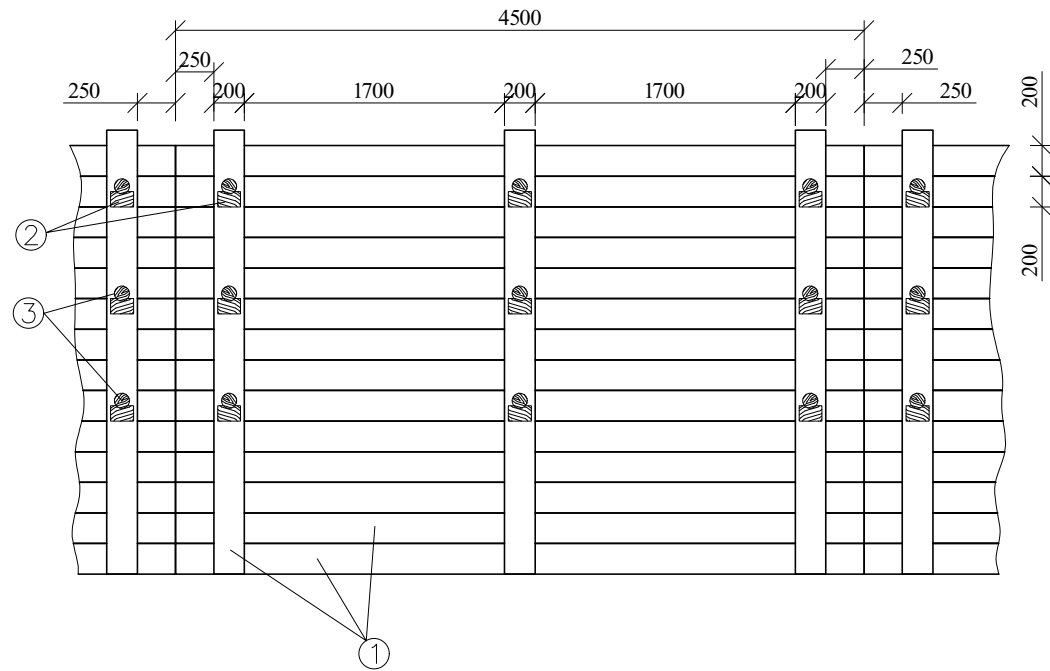
დაკვეთი	ძალაში ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი გუგულის წყალსადენის სათავე ნაგებობის (მდებარე ზნაკურას ხეშვი) ფილტრატის ჰის და წყალსადენის ძხელის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	საპ. მდინარის ფილტრატის მონოლითური ოთხკუთხედი ზა 1.5X1.5 მ h=2.0 მ, საპ. განშტოების ზა №1, მიწის თხრილის ტიპური განივი კვეთი	თანამდებობა	გვარი	სელმონარა
1:20	19/04/2022		დირექტორი	ლ. გვაზავა	
№4	ფურცელი		შეაღბინა	ლ. გვაზავა	
6	ფურც. რაოდ.				

ობიექტის ამსახველი ფოტო მასალა

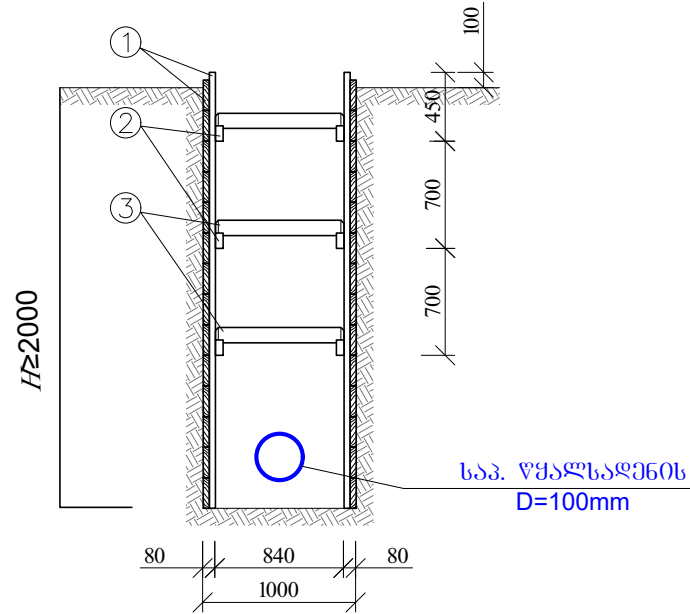


დამკვეთი	ქალაქი ამბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ბუბეულის წყალსადენის სათავე ნაგებობის (მდებარე ზნაპურას ხევში) ფილტრატის ჰის და წყალსადენის ქსელის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	ობიექტის ამსახველი ფოტო მასალა	<b>თანამდებობა</b>	<b>გვარი</b>	<b>სელმონება</b>
-	19/04/2022		ღირმეობრი	ლ. გვაზავა	
<b>№5</b>	ფურცელი		შეაღბინა	ლ. გვაზავა	
<b>6</b>	ფურც. რაოდ.				

ბამბრების ბრძოვი კვითი  
მ 1:50



ბამბრების ბანივი კვითი  
მ 1:50



**შ ე ნ ი შ ვ ე ბ ი**

1. სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.

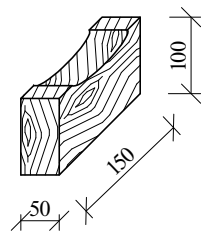
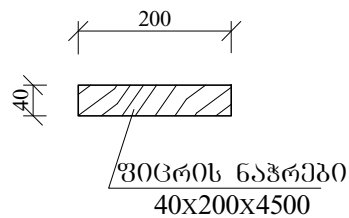
შენიშვნა: ობიექტზე ტრანშეის გათხრის სამუშაოების დროს დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.

შენიშვნა:

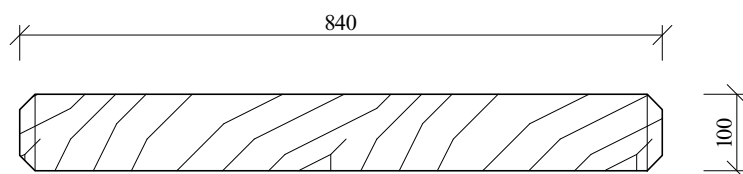
- 3 მეტრზე მეტი სიღრმის ტრანშეის გამაგრებისთვის საჭირო პროექტი მომზადდეს ადგილზე ინჟინერ-მშენებლის მიერ.
- დაბალი ტენიანობის შემცველი გრუნტის (გარდა ქვიშისა) შემთხვევაში ტრანშეის ფერდის გასამაგრებელი ფარის სისქე არ უნდა იყოს 40 მმ-ზე ნაკლები, ხოლო მაღალი ტენიანობის გრუნტის შემთხვევაში არანაკლებ 50 მმ-ისა.
- დაფები უნდა დაფიქსირდეს ერთმანეთთან ვერტიკალური სამაგრებით, რომლებიც დაეყრდნობა გრუნტში მჭიდროდ დამაგრებულ ბუჩქნებზე.
- თაროს კრონშტეინები უნდა მოეწყოს არანაკლებ 1.5 მ ბიჯით.
- ვერტიკალურ სამაგრებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს.
- დაფებს შორის დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
- აუცილებელ გაძლიერებას საჭიროებს კვანძები, რომლებიც მოწყობილია გრუნტის ვარდნის შესაჩერებლად, დაფებს შორის ვერტიკალური დაშორება არ უნდა აღემატებოდეს 15 სმ.
- ტრანშეის ფერდის გამაგრება განხორციელდეს ქვევიდან-ზევით გრუნტის უკუჩაყით, ერთდროულად დასაშვებია 2-3 ფარის დამაგრება თითო ფარის გამოტოვებით, მხოლოდ ნორმალური (კენჭნარი, თიხნარი, თიხა, და სხვ.) გრუნტისთვის

დ ე ტ ა ლ ე ბ ი  
მ 1:10

- ① - შიცრის ნაჭერი      ② - ბამბრჯენის საყრდენი



③ - ბამბრჯენი



**შ ე ნ ი შ ვ ე ბ ი**

- სამუშაოების წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები.
- ბამბრება მოეწყოს H=1.70 მ ჩაღრმავების შემდეგ.
- თხრილის გათხრის დროს სავალდებულოა გეოლოგის დასწრება.

დაკვეთი	ქალაქი აგბროლაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ბუბულის ვაჟალსაღინის სათავე ნაბებობის (მდებარე ზნაპურას ხეობა) ვილტრატის ჰის და ვაჟალსაღინის ძხლის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	მიწის თხრილის ბამბრების კვანძი	თანამდებობა	გვარი	სელმონარა
--	19/04/2022		დირექტორი	ლ. გვაზავა	
№6	ფურცელი		შეაღბინა	ლ. გვაზავა	
6					

მდინარის ფილტრატის ოთხკუთხედი ჭის

კონსტრუქციული ნაწილი



ჭის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი.

ჩვენს მიერ დაგეგმავებული იქნა ქ.ონში, სოფ. გუბეული ჭის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი

საგეგმავლოდ გამოყენებული ტერიტორია ძირითადად სწორია, საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე საპირკველის დაფუძნება ხორციელდება თიხნარზე, რომლის საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 2.3 კგ/სმ<sup>2</sup>.

კონსტრუქციული თვალსაზრით შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასით, რომელიც ეფუძნება მონოლითურ ფილას. შენობის მზიდი ელემენტების გაანგარიშება შესრულებულია სასრული ელემენტების მეთოდით კომპიუტერული პროგრამა „Lira Sapr 2013“-ის გამოყენებით, შემდეგ საანგარიშო და ნორმატიულ დატვირთვებზე:

1. მუდმივი დატვირთვა- მონიაზრებს შენობის საკუთარ წონას, მოჭიმვის წონას, კედლების წონას, დათხუნების წონას.
2. დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვა- მონიაზრებს შენობაში არსებული წყლის წონას და შესაძლო დროებით დატვირთვებს.
3. დროებითი ხანმოკლე დატვირთვა- მონიაზრებს სასარგებლო დატვირთვებს, თოვლის დატვირთვას და მოსალოდნელ ხანმოკლე დატვირთვებს
4. სეისმური დატვირთვა X,Y,Z მიმართულებით- მონიაზრებს მიწისძვრისგან მოსალოდნელ დინამურ დატვირთვებს (რომელიც შეადგენს 9 ბალს G=0.32)

აღნიშნული დატვირთვები აღებულია საქართველოში მოქმედი საგეგმავლო ნორმების და წესებით განსაზღვრული ცხრილებიდან.

ქარის დატვირთვა გათვალისწინებული არ არის შენობის სიმაღლიდან და სეისმური დატვირთვებიდან გამომდინარე

ანგარიშის შედეგად მიღებული იქნა კონსტრუქციული ელემენტების კვეთები:

1. საპირკველის ფილა სიმაღლით 0.2 მეტრი
2. კედლები: b=0.15მ
3. გადახურვის ფილა: h=0.2 მეტრი

გამოყენებული ბეტონის კლასი შეადგენს ბ25, W12, F150; ხოლო არმატურის კლასი განისაზღვრა A500c და A240c

ძვავულის უნდა მოეწყოს ბრუნტის გუნებრივი ქანობით, ბრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში უნდა მოხდეს წყლის არიდება დრენაჟის მოწყობის გზით, ძვავულის სამუშაოები უნდა მიიღოს ინჟინერ გეოლოგმა შესაბამისი აქტის საფუძველზე.

გეგმავლობის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს შრომის უსაფრთხოებას, და მასალების დასაწობას.



ბეტონის ჩასხმა უნდა განხორციელდეს საქართველოში მოქმედი საგეგმავლო ნორმების და წესების მკაცრი დაცვით.

ჭის კედლებზე ნახვრეტები შესრულდეს წინასწარ დატოვებული მილებით ან ჩასხმის შემდგომ გაიბურღოს ბეტონის საჭრელით.

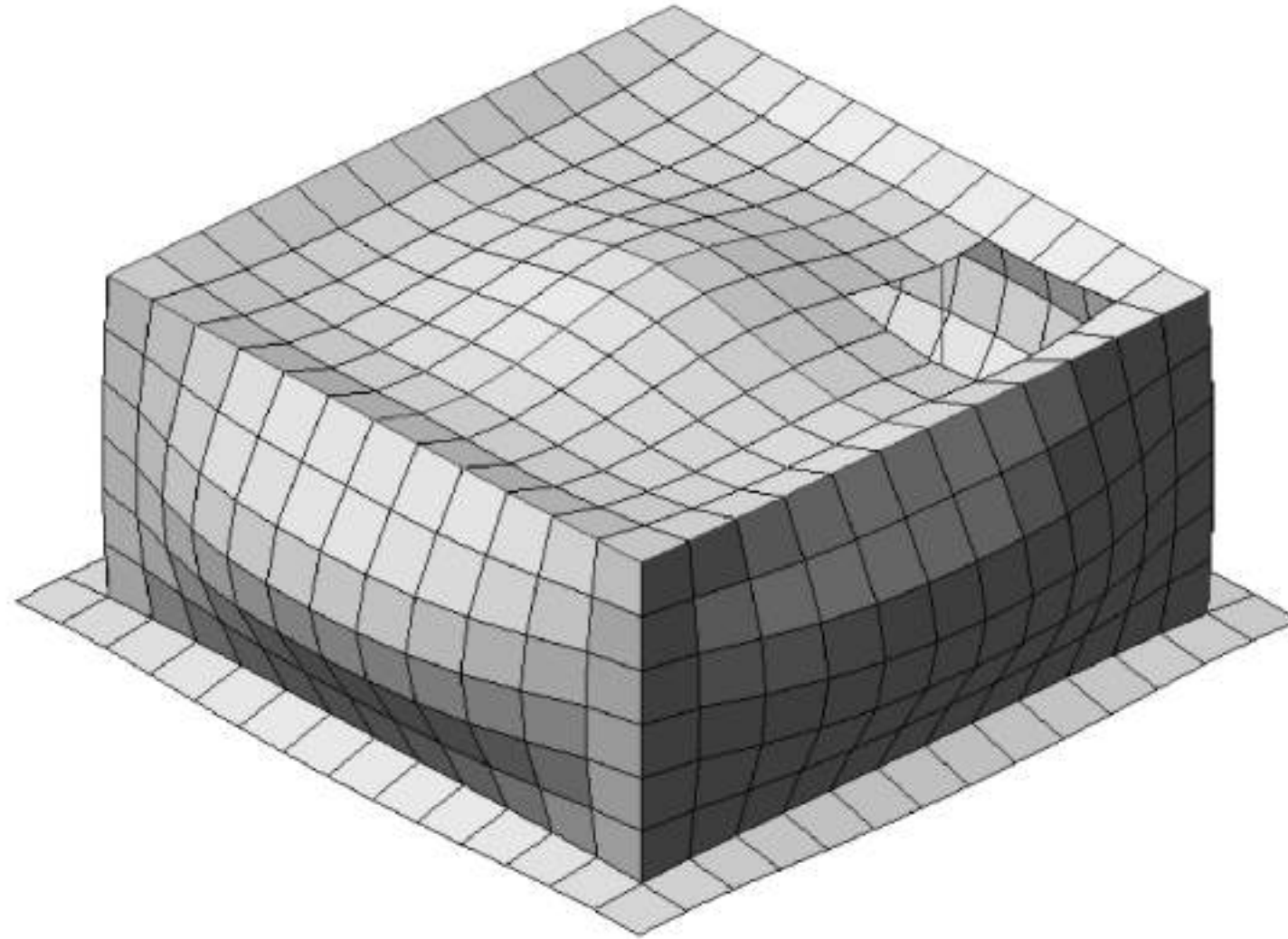
გეგმავლობის დაწყებამდე საგეგმავლო ორგანიზაციამ უნდა შეაღაროს არქიტექტურულ ნაწილში მოყვანილი ზომები კონსტრუქციულ ნაწილთან და კონსტრუქციულ ნაწილში არსებული ცხრილებში მოყვანილი მონაცემები უნდა გადაამოწმოს. ხარვეზების აღმოჩენის შემთხვევაში უნდა მოხდეს პროექტის კორექტირება.



გამოყენებული ლიტერატურა:

1. СНиП 2.01.07-85- დატვირთვები და ზემოქმედებები
2. პე 01.05-08- საგეგმავლო კლიმატოლოგია
3. პე 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები
4. პე 03.01-09- ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები
5. პე 01.01-09- სეისმოგეგმვა გეგმავლობა

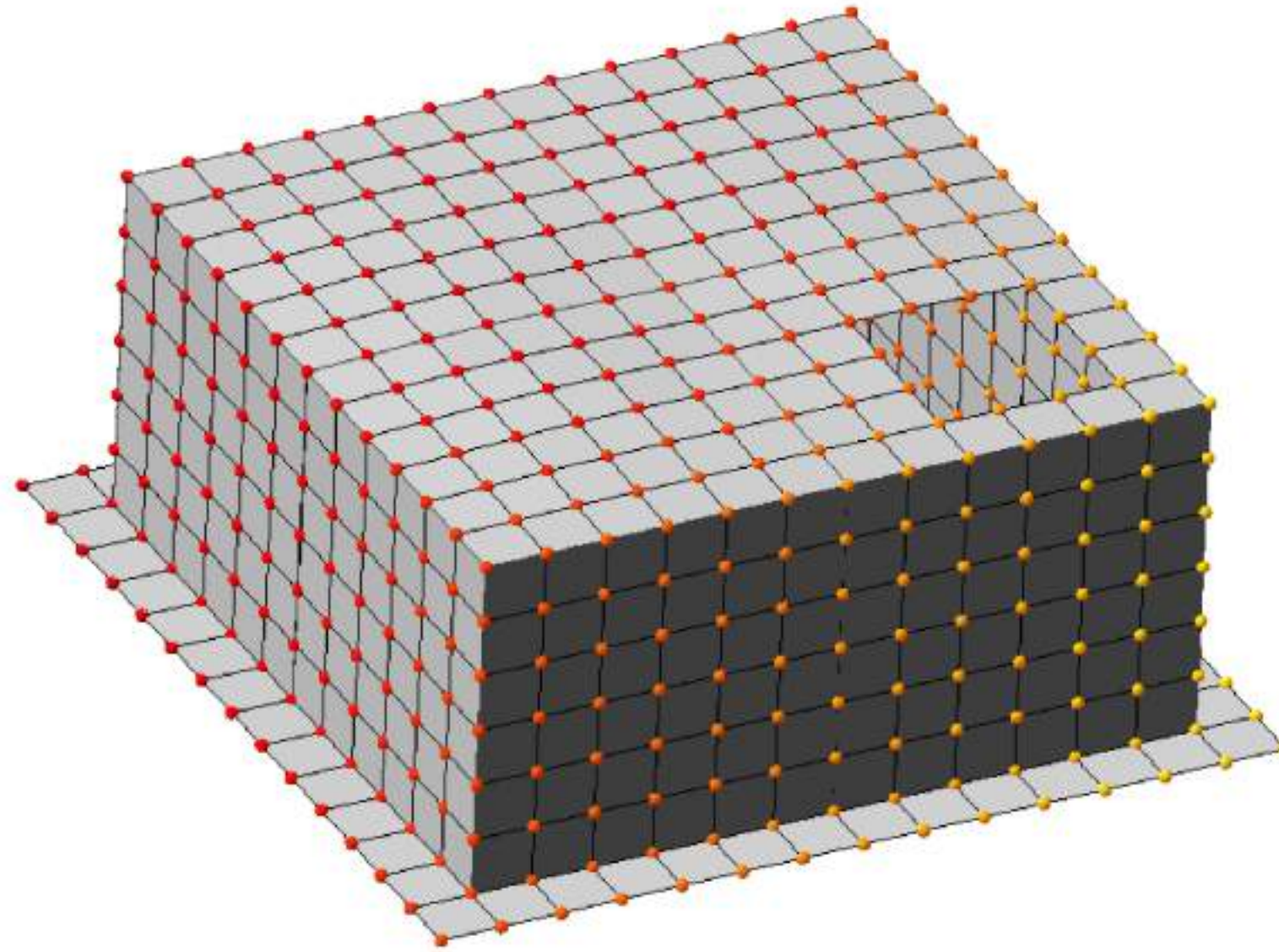
დაამუშავა	ქალაქი ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ გუბეული არსებული წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	განმარტებითი	თანამდებობა	ბვარი	ხელმოწერა
	14/04/2022		ლირმატორი	ლ. გვახავა	
1	ფურცელი		შეაღბინა	თ. კვინტრაძე	



rezervuari.13d  
 Load case 2  
 Mosaic plot of displacement along the Z-axis (in global system)  
 Units of measurement - mm



ღამკვეთი	ქალაქი ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ გუბეული არსებული წყალგომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი				
მანუშავი	თარიღი	<b>ანგარიშის          შედეგები</b>	თანამდებობა	პპარი	ხელმოწერა
	14/04/2022		ღირებულება	ლ. გვახაშა	
2	ფურცელი		შეაღებინა	თ. კვინტრამა	

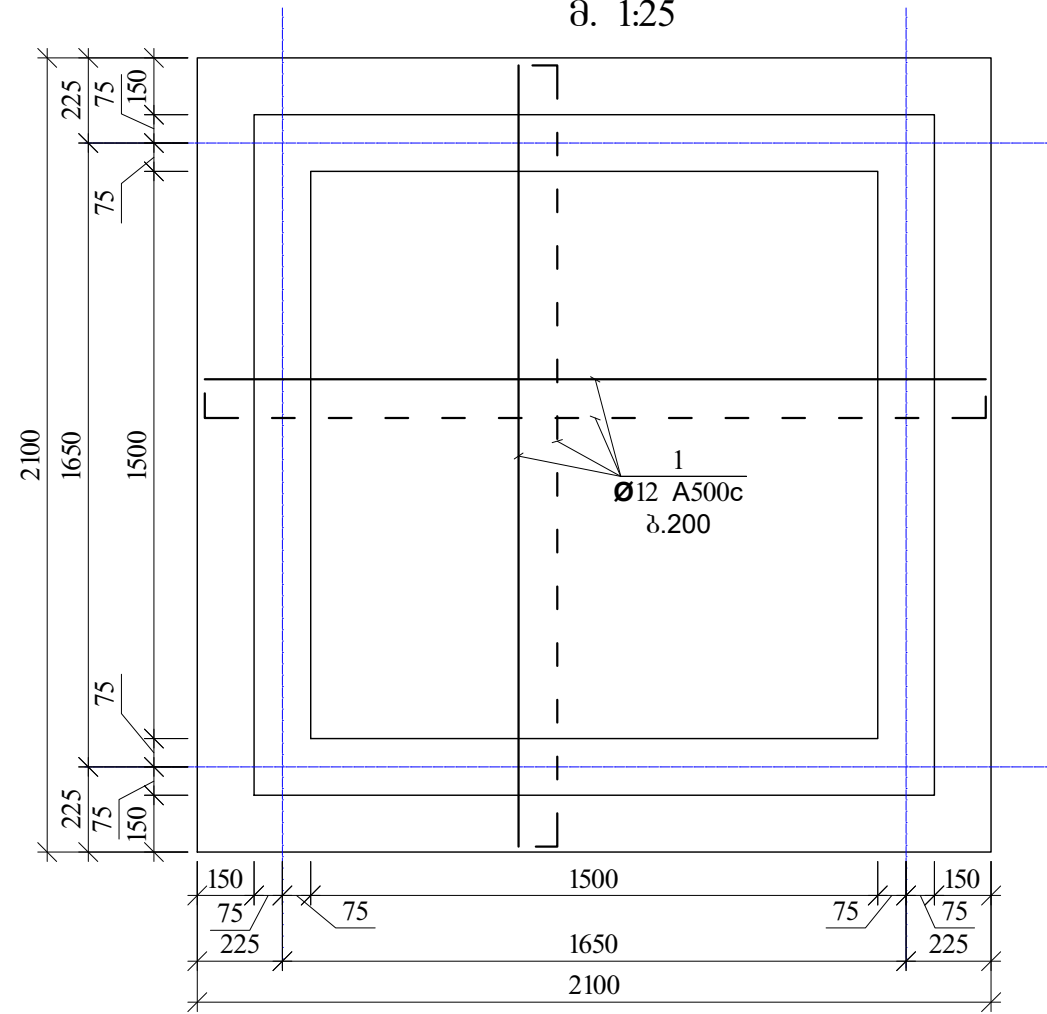
rezervuar13d  
 Load case 4  
 Mode shape in glob.sys: 1  
 Mosaic plot of displacement along the Z-axis (in global system)



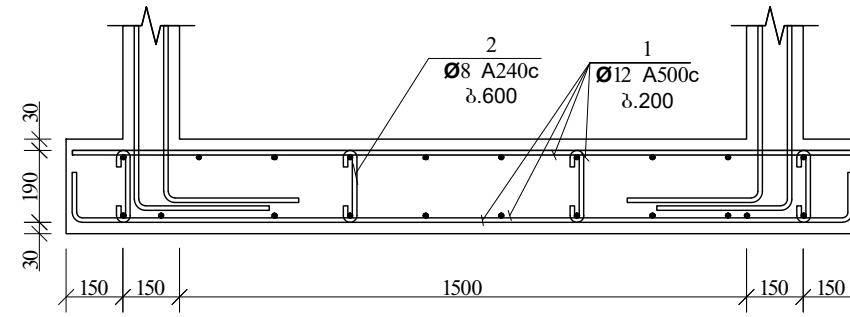
დასახელება	ქალაქი ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ გუბეული არსებული წყალგომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	ანგარიშის შედეგები	თანამდებობა	პპარი	ხელმოწერა
	14/04/2022		დირექტორი	ლ. გვახაშვა	
3	ფურცელი		შეამოწმა	თ. კვიციანიძე	





ჭის საძირკველის არმირების  
გეგმა  
მ. 1:25



333000 1-1  
მ. 1:20



შ.ნ.	სახელი	მ.	ლ.	მ.	ლ.	შ.	ლ.	შ.	ლ.
1	12 A500c	100	100	100	100	100	100	100	100
2	8 A240c	100	100	100	100	100	100	100	100



დაკვეთის №	ქალაქი თბილისი მუნიციპალიტეტი, სოფელ გუგუთი არსებული წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი					
მასშტაბი	თარიღი	საძირკველი				თანამდებობა
5	14/04/2022			ლიტერატორი	ლ. გვაზაშვილი	
	ფურცელი			შეამოწმა	თ. კვინიტაძე	





საინჟინერო-კონსტრუქციო სამუშაოები

№	სამუშაოს აღწერა	მუდგობის პროცენტი	მუდგობის პროცენტი
1	პროექტის დამუშავება	100	100
2	პროექტის დამუშავება	100	100
3	პროექტის დამუშავება	100	100
4	პროექტის დამუშავება	100	100
5	პროექტის დამუშავება	100	100
6	პროექტის დამუშავება	100	100
7	პროექტის დამუშავება	100	100
8	პროექტის დამუშავება	100	100
9	პროექტის დამუშავება	100	100
10	პროექტის დამუშავება	100	100
11	პროექტის დამუშავება	100	100
12	პროექტის დამუშავება	100	100
13	პროექტის დამუშავება	100	100
14	პროექტის დამუშავება	100	100
15	პროექტის დამუშავება	100	100
16	პროექტის დამუშავება	100	100
17	პროექტის დამუშავება	100	100
18	პროექტის დამუშავება	100	100
19	პროექტის დამუშავება	100	100
20	პროექტის დამუშავება	100	100
21	პროექტის დამუშავება	100	100
22	პროექტის დამუშავება	100	100
23	პროექტის დამუშავება	100	100
24	პროექტის დამუშავება	100	100
25	პროექტის დამუშავება	100	100
26	პროექტის დამუშავება	100	100
27	პროექტის დამუშავება	100	100
28	პროექტის დამუშავება	100	100
29	პროექტის დამუშავება	100	100
30	პროექტის დამუშავება	100	100

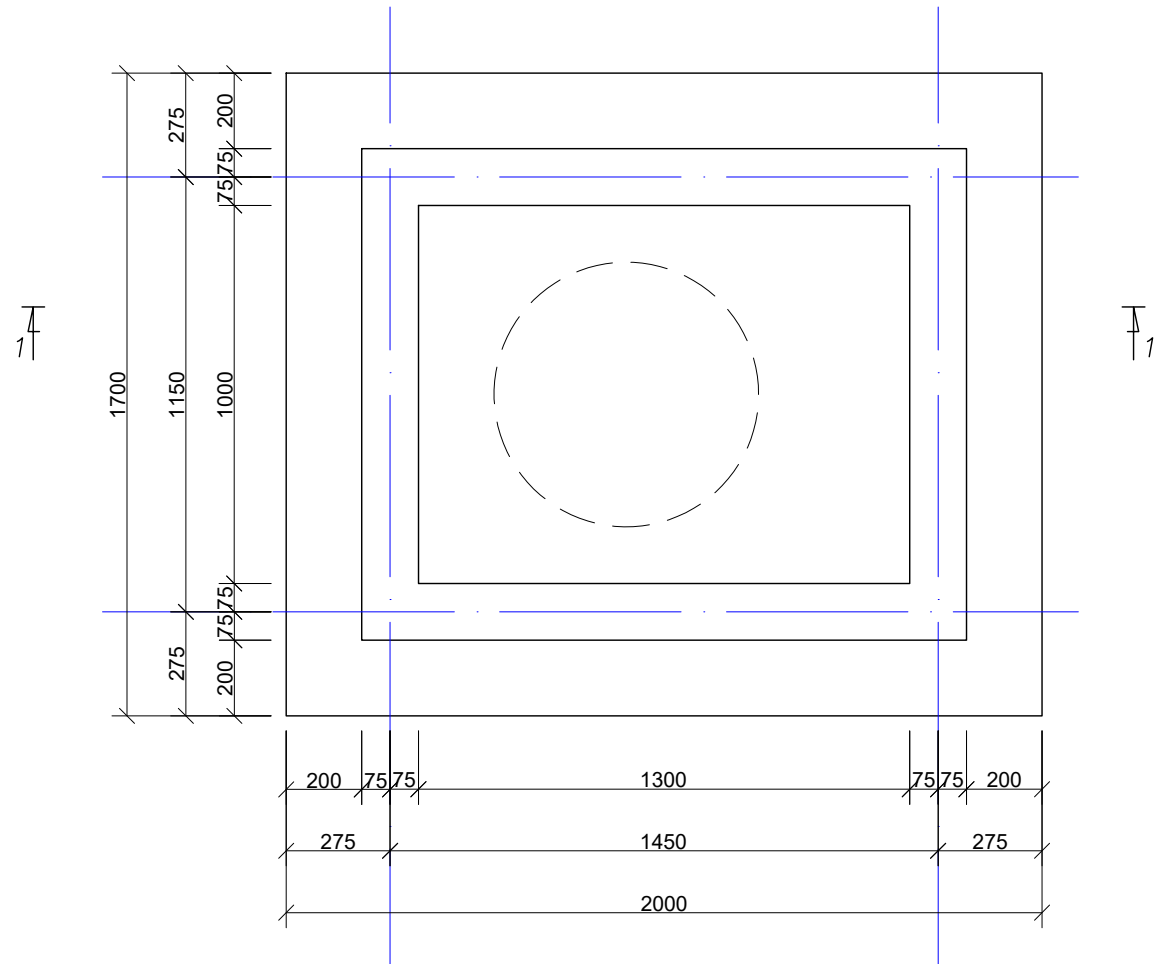
დამკვეთი	ქალაქი თბილისი მუნიციპალიტეტი, სოფელ გუბეული არსებული წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი				
მანუშტაბი	თარიღი	შედეგის	თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
	14/04/2022		დირექტორი	ლ. გვანაგა	
8	ფურცელი		შეადგინა	თ. კვიციანიძე	



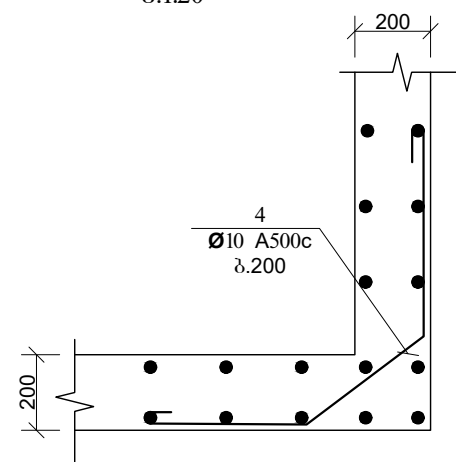
საპროექტო ოთხკუთხედი განუტოების ჯის

კონსტრუქციული ნაწილი

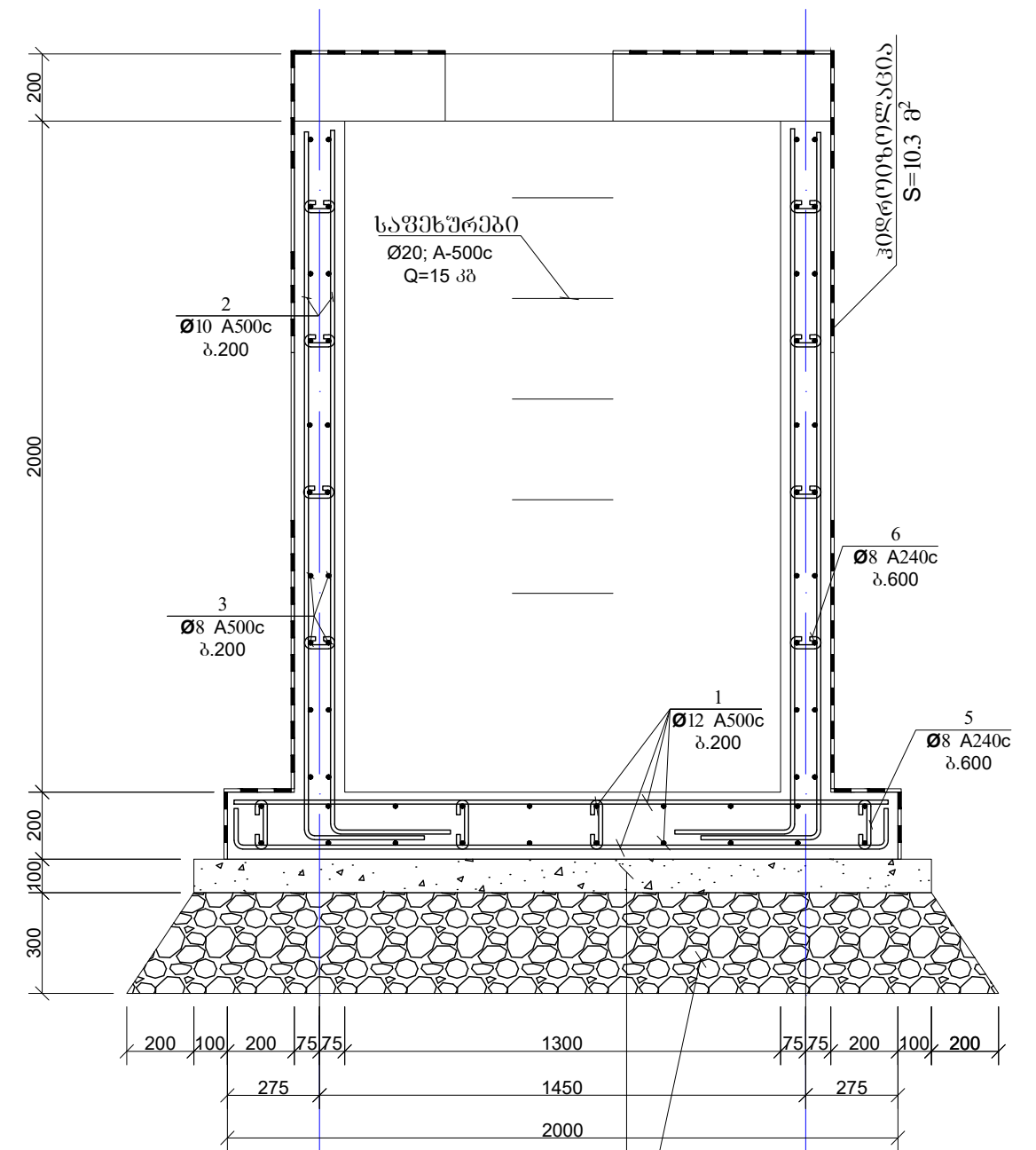
ჰის სანაღობო გეგმა  
მ. 1:20



კედლების გაღებვის  
კვანძი  
მ.1:20




კვანძი 1-1  
მ. 1:20



ბეტონის მომზადება პ. 7.5  
 $V=0.5 \text{ მ}^3$

ხრეშის საბეჭი  
 $V=1.71 \text{ მ}^3$

დამკვეთი	ქალაქი აგბრულაურის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ბუბეულის წყალსადენის სათავე ნაგებობის (ფლუარე ზნაპურას ხევი) ფილტრატის ჰის და წყალსადენის ძხელის მოწყობის პროექტი				
მასშტაბი	თარიღი	ჰის გეგმა, კვანძები, სპეციფიკაცია	თანამდებობა	პენარი	სელმონარი
---	19/04/2022		დირექტორი	ლ. გვაზავა	
1	ვურცელი		შეაღბონა	თ. კვიციანი	
	ვურც. რაოლ.				

